

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Oktober 2005 (06.10.2005)

PCT

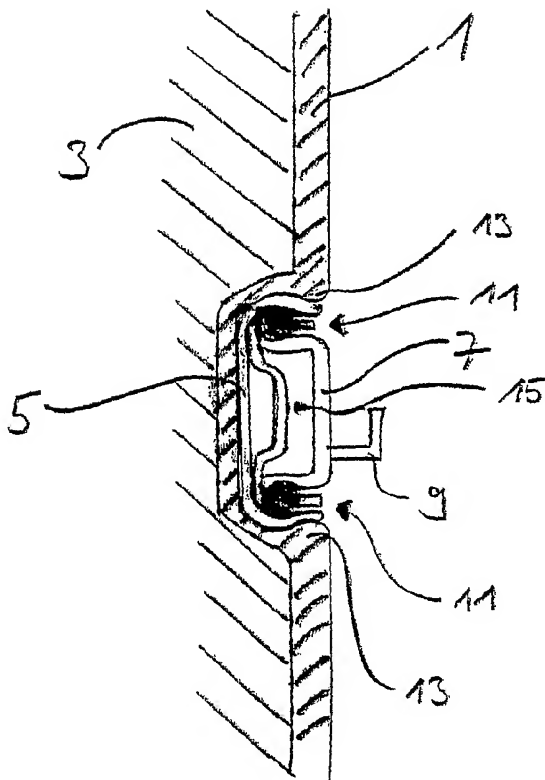
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/093348 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F25D 23/06**
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/003157
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
24. März 2005 (24.03.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 014 464.8 24. März 2004 (24.03.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN GMBH** [DE/DE]; Memmingerstrasse 77, 88411 Ochsenhausen (DE).
- (72) Erfinder; und  
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KAUK, Franz** [DE/DE]; Jägerstrasse 28, 88353 Kisslegg (DE). **HECHT, Josef** [DE/DE]; Weiherstrasse 11, 88416 Erlenmoos (DE).
- (74) Anwalt: **LAUFHÜTTE, Dieter**; LORENZ SEIDLER GOSSEL, Widenmayerstrasse 23, 80538 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FASTENING SYSTEM AND METHOD FOR FIXING ELEMENTS ON THE LINING OF REFRIGERATORS AND/OR FREEZERS

(54) Bezeichnung: BEFESTIGUNGSANORDNUNG UND VERFAHREN ZUR BEFESTIGUNG VON ELEMENTEN AN DER INNENVERKLEIDUNG VON KÜHL- UND/ODER GEFRIERGERÄTEN



(57) Abstract: Disclosed is a method for producing a fastening system for fixing elements on the plastic lining (1) of a refrigerator and/or freezer wall that is thermally insulated by means of foam. According to the inventive method, the lining is deep-drawn from a plastic material with a receiving contour (15) which is embodied so as to partly correspond to the outer contour of the element that is to be fixed such that the element that is to be fixed can be accommodated by the receiving contour, and the element that is to be fixed can be placed therein. Alternatively, the element that is to be fixed is inserted into a deep-drawing die, and the lining is deep-drawn from plastic material so as to at least partly mold the element that is to be fixed in order to form a receiving contour in the plastic lining for the element that is to be fixed. In both instances, a thermal insulation made of foam (3) is then foamed onto the rear face of the plastic lining.

(57) Zusammenfassung: Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen an der Kunststoffinnenverkleidung (1) einer Schaumstoffwärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, wobei entweder die Innenverkleidung aus Kunststoffmaterial mit einer Aufnahmekontur (15) tiefgezogen wird, die derart ausgeformt ist, dass sie der Aussenkontur des zu befestigenden Elementes teilweise entspricht, so dass das zu befestigende Element von der Aufnahmekontur aufgenommen werden kann, und das zu befestigende Element eingelegt wird, oder wobei das zu befestigende Element in ein Tiefziehwerkzeug eingelegt wird und die Innenverkleidung aus Kunststoffmaterial unter zumindest teilweiser Abformung des zu befestigenden Elementes zur Bildung einer Aufnahmekontur in der Kunststoffinnenverkleidung für das zu befestigende Element tiefgezogen wird, bevor in beiden Fällen auf der Rückseite der Kunststoffinnenverkleidung eine Schaumstoffwärmeisolierung (3)

geschäumt wird.

WO 2005/093348 A1



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

**(84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht*  
— *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

24.03.2005

00787-05 La/es

**Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH**  
**D-88416 Ochsenhausen**

---

BEFESTIGUNGSANORDNUNG UND VERFAHREN ZUR BEFESTIGUNG VON ELEMENTEN AN DER  
INNENVERKLEIDUNG VON KÜHL- ODER GEFRIERGERÄTEN

---

Die Erfindung betrifft Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen, insbesondere Auszugsschienen, an der Kunststoffinnenverkleidung einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, eine Befestigungsanordnung und ein Befestigungsverfahren zur Befestigung von Elementen an der Innenverkleidung einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes und ein Kühl- und/oder Gefriergerät mit Auszugsschienen, die mit Hilfe einer solchen Befestigungsanordnung an der Innenverkleidung befestigt sind.

Speziell im Kühl- und/oder Gefriergerätebau werden dünnwandige Innenverkleidungen aus Kunststoff als Innenwandung und Außenwände eingesetzt, wobei der Zwischenraum zwischen Innenverkleidung und Außenwand mit Schaumstoff wärmeisoliert ist, der zwischen die Wände geschäumt wird. An die Innenwandung werden z. B. Schienen für Tragböden oder andere Befestigungselemente angebracht. Bei der Befestigung von schwereren Elementen ergeben sich durch die dünnwandige Ausgestaltung der Innenverkleidung Stabilitätsprobleme, wenn z. B.

ein entsprechendes Befestigungselement in die Innenverkleidung eingeschraubt wird.

Um solche Teile in der Kühlkammer zu befestigen, ist es bekannt, an der Rückseite der Innenwandung gesonderte Befestigungsplatten vorzusehen, die z. B. mit eingeschäumt werden können. Das zu befestigende Element wird dann mit Hilfe von Schrauben durch die Innenverkleidung hindurch an solchen Befestigungsplatten festgeschraubt. Bei der bekannten Lösung ist der Herstellungsaufwand daher sehr hoch. Außerdem muß die Innenverkleidung an einer oder mehreren Stellen durchbohrt werden, was die Qualität der Wärmeisolierung beeinträchtigt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung, Befestigungsverfahren, eine Befestigungsanordnung und ein Kühl- und/oder Gefriergerät anzugeben, mit deren Hilfe eine einfache und sichere Befestigung von Elementen an der Kunststoffinnenverkleidung einer Kühl- und/oder Gefriergeräthewand ermöglicht wird. Diese Aufgabe wird mit Herstellungsverfahren mit den Merkmalen des Anspruches 1 oder des Anspruches 2, einem Befestigungsverfahren mit den Merkmalen des Anspruches 6 oder 7, einer Befestigungsanordnung mit den Merkmalen des Anspruches 10 bzw. einem Kühl- und/oder Gefriergerät mit den Merkmalen des Anspruches 16 gelöst. Die Unteransprüche sind auf vorteilhafte Ausgestaltungen gerichtet.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird das zu befestigende Element in seiner Außenkontur zumindest teilweise in der Kunststoffinnenwandung des Kühl- und/oder Gefriergerätes nachgebildet. Auf diese Weise ist eine sichere Halterung des zu befestigenden Elementes gewährleistet. Auch ohne zusätzliche Verschraubungen oder Befestigungselemente ist das zu befestigende Element bereits in der Innenwandung gestützt und gehalten. Durch die Abformung der Außenkontur des zu befestigenden Elementes ist weiterhin eine aus optischen und platzökonomischen Gesichtspunkten vorteilhafte Gestaltung gewährleistet.

Besonders geeignet ist eine so hergestellte Befestigungsanordnung zur Befestigung von Auszugsschienen für Auszugsböden oder Auszugsschubladen, bei denen große Belastungen durch die Befestigung an der Innenwandung aufgenommen werden müssen.

Zur Herstellung einer entsprechenden Befestigungsanordnung wird die Innenverkleidung aus dünnwandigem Kunststoffmaterial mit einer Aufnahmekontur gefertigt, die derart ausgeformt ist, daß sie der Außenkontur des zu befestigenden Elementes an wenigstens drei Seiten zumindest teilweise entspricht, wodurch das zu befestigende Element von der Aufnahmekontur aufgenommen werden kann. Nach diesem Fertigungsprozeß wird das zu befestigende Element in die Aufnahmekontur eingelegt. Mit dem in die Aufnahmekontur eingelegten zu befestigenden Element wird die Innenverkleidung in an sich bekannter Weise dem Schäumprozeß zum Einbringen der Schaumstoffisolierung zwischen der Innenverkleidung und einer Außenwand des Kühl- und/oder Gefriergerätes unterzogen. Durch das Schäumen wird die an sich wenig stabile und flexible Innenverkleidung gestützt und gefestigt und bietet so sicheren Halt für das zu befestigende Element. Das eingelegte zu befestigende Element wird so umgriffen.

Bei einer anderen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird das zu befestigende Element bereits in das Fertigungswerkzeug eingelegt, so daß während des Fertigungsprozesses der Kunststoffinnenverkleidung die Außenkontur des zu befestigenden Elementes abgeformt wird. Wiederum durch den Schäumprozeß wird die Innenverkleidung gefestigt und gestützt, so daß das zu befestigende Element fixiert wird.

Die Innenverkleidung kann auf unterschiedliche Weise hergestellt werden. Zum Beispiel kann die Innenverkleidung dünnwandig spritzgegossen werden. Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Innenverkleidung gezogen, insbesondere tiefgezogen wird. Im vorliegenden Text wird der Begriff „tiefziehen“ synonym auch für andere Ziehprozesse verwendet.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist die Herstellung von Befestigungsanordnungen möglich, die keine weiteren Zusatzteile zur Befestigung benötigen. Es ist eine innige Verbindung ohne Montagetoleranzen möglich, die auch zur Aufnahme hoher Lagerkräfte und damit Nutzung großer Auflageflächen geeignet ist. Durch die zumindest teilweise Aufnahme des zu befestigenden Elementes in der Aufnahme- kontur der Innenverkleidung ergibt sich in dem Kühlraum ein nutzbarer Platzvorteil und eine optisch ansprechende Erscheinung. Dies gilt insbesondere, wenn die Aufnahme- kontur derart tief ist, daß das zu befestigende Element darin vollständig aufgenommen werden kann und damit im wesentlichen flächenbündig in der Innen- wandung zu liegen kommt. Bei einer solchen Ausgestaltung ergeben sich auch Vor- teile beim Reinigen des Gerätes.

In der Aufnahmekontur kann das zu befestigende Element z. B. eingeklebt werden. Bei einer anderen Ausgestaltung des Verfahrens werden in die Aufnahmekontur während der Fertigung der Innenverkleidung ein oder mehrere Rastnöpfe gebildet, die entsprechend ausgestaltete Rastnasen an dem zu befestigenden Element aufnehmen können und so dazu dienen, das zu befestigende Element in der Aufnahme- kontur zu halten. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht z. B. im Servicefall ein leichtes Entfernen des zu befestigenden Elementes. Derartige Rastnöpfe können auch von Vorteil sein, wenn ein zu befestigendes Element nachträglich z. B. im Servicefall ersetzt werden muß.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird jedoch die Aufnahmekontur in der Innenverkleidung derart ausgestaltet, daß sie einen Hinterschnitt aufweist, der das zu befestigende Element zumindest teilweise umgreift. Dazu kann das zu befestigende Element z. B. in das bereits gefertigte Kunststoffmaterial der Innenverkleidung vor dem Schäumprozeß in die hinterschnittene Aufnahmekontur eingeklipst werden. Vor dem Schäumprozeß ist das dünnwandige Kunststoffinnenwandmaterial flexibel und wenig stabil, so daß dieser Einklipsprozeß leicht durchgeführt werden kann. Nach dem Einklipsen wird der Schäumprozeß vorgenommen, der die Innenwandung von innen stützt und festigt, so daß ein formschlüssiges, festes Umgreifen des zu befe-

stigenden Elementes gewährleistet ist. Durch den Schaumdruck und die Aushärtung entsteht eine innige Verbindung.

Ebenso kann das zu befestigende Element in das Fertigungswerkzeug eingelegt werden, mit dessen Hilfe die Innenwandung gefertigt wird, wobei der das zu befestigende Element umgreifende Hinterschnitt gebildet werden kann. Bei einer solchen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens entsteht also beim Herstellvorgang der Innenverkleidung eine formschlüssige Halterung des zu befestigenden Elementes, die durch den Schäumprozeß verstärkt und gefestigt wird.

Unabhängiger Schutz wird auch für entsprechende Befestigungsverfahren mit Hilfe einer hinterschnittenen Aufnahmekontur beansprucht. Die Vorteile derartiger erfindungsgemäßer Befestigungsverfahren ergeben sich aus der obigen Schilderung der entsprechenden erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren.

Bei allen Ausführungsformen, bei denen hinterschnittene Aufnahmekonturen zum Einsatz kommen, kann auch im Servicefall leicht eine Auswechslung der durch den Hinterschnitt in der gefestigten geschäumten Innenwand gehaltenen befestigten Elemente vorgenommen werden. Die zu befestigenden Elemente, z. B. Auszugschienen, können mit Kraft aus der hinterschnittenen Nut herausgezogen bzw. eingepresst werden. Dies ist aufgrund der Schaumelastizität und der Dünnwandigkeit der Innenverkleidung mit entsprechendem Kraftaufwand problemlos durchführbar.

Eine erfindungsgemäße Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen an der Innenverkleidung einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes weist eine Aufnahmekontur in der Innenverkleidung des Kühl- und/oder Gefriergerätes auf, die derart zumindest teilweise der Außenkontur des zu befestigenden Elementes entspricht, daß sie das zu befestigende Element formschlüssig oder reibschlüssig aufnehmen kann. Die Vorteile einer solchen Befestigungsanordnung und ihrer besonderen Ausgestaltungen gemäß der Unteransprüche wurden bereits mit Bezug zu den erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren für die Befestigungsanordnung geschildert.

Besonders vorteilhaft lassen sich die erfindungsgemäßen Herstellungsverfahren einsetzen, um eine Befestigungsanordnung für Auszugsschienen in Kühl- und/oder Gefriergeräten zu schaffen. Die langgestreckte Ausgestaltung von Auszugsschienen eignet sich besonders für den form- bzw. reibschlüssigen Kontakt in der Aufnahmekontur der Innenverkleidung. Durch den reib- bzw. formschlüssigen Kontakt der langgestreckten Auszugsschiene ist eine sichere Halterung trotz der bei Auszugsschienen oftmals großen Lagerkräfte gewährleistet. Solche Auszugsschienen können z. B. zum Ausziehen von entsprechenden Lagerböden oder Auszugsschubladen dienen.

Eine erfindungsgemäße Befestigungsanordnung für Auszugsschienen kann zusätzlich einen Auszugsstop umfassen, der derart ausgestaltet ist, daß er einer Verschiebung des festen Teiles der Auszugsschiene in Auszugsrichtung entgegensteht. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß während des normalen Betriebes der Auszugsschiene der feste Teil fixiert bleibt und nicht in der Aufnahmekontur hin und her rutschen kann.

Ein solcher Auszugsstop kann z. B. durch entsprechend angeordnete vorstehende Bereiche in der Aufnahmekontur gebildet sein, die in entsprechend ausgestaltete Öffnungen im festen Teil der Auszugsschiene eingreifen. Bei einer anderen Ausführungsform wird der feste Teil der Auszugsschiene auch an seinen Enden von der Innenverkleidung umfaßt, so daß ein seitliches Verrutschen unmöglich ist. Solche Auszugsstoppelemente können beim Fertigen der Innenverkleidung mit geformt werden.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der beiliegenden schematischen Figuren im Detail erläutert. Dabei zeigt:

Figur 1: einen Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Befestigungsanordnung und



Figur 2: einen Querschnitt durch eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Befestigungsanordnung.

Figur 1 zeigt den Querschnitt durch eine Befestigungsanordnung in der Innenverkleidung bzw. der Innenwandung 1 z. B. eines Kühl- und/oder Gefrierschranks. An der Außenseite der Innenwandung 1 befindet sich in an sich bekannter Weise die geschäumte Wärmeisolierung 3. In der Aufnahmekontur 15, die in der Kunststoffinnenwandung 1 gebildet ist, liegt formschlüssig der feste Teil der Auszugsschiene 5, die hier im Querschnitt zu erkennen ist. In der Auszugsschiene 5, die durch den Formschluß z. B. mit den Wülsten 13 festgehalten ist, läuft über an sich bekannte Lagerungen, z. B. Kugel- oder andere Wälzlager 11 eine bewegliche Auszugsschiene 7 mit einer Auflagevorrichtung 9 für einen Auszugsboden oder eine Ausziehschublade.

Die Auszugsschiene 5 ist im wesentlichen flächenbündig, so daß eine Reinigung der Innenwandung 1 leicht möglich ist. Dadurch, daß die Auszugsschiene 5 in der Innenwandung 1 aufgenommen ist, ist der im Kühlraum vorhandene Platz vergrößert und optisch ansprechender als wenn die Auszugsschiene an einer planen Innenwandung befestigt wäre.

Zur Herstellung der Befestigungsanordnung der Figur 1 wird die Kunststoffinnenwandung 1 in einem Tiefziehprozeß derart geformt, daß sie die in Figur 1 erkennbare Querschnittsform aufweist. Im Anschluß wird die vorgefertigte Auszugsschiene 5 in die flexible und wenig stabile Innenwandung 1 von der in Figur 1 rechten Seite her durch die Verengungen 13 hindurch eingeklipst. Im Anschluß wird die Innenwandung in dem weiteren Produktionsprozeß des Kühl- und/oder Gefriergerätes in an sich bekannter Weise weiter verarbeitet. Insbesondere wird durch eine in Figur 1 nicht gezeigte Außenwandung und die Innenwandung 1 ein Hohlraum geschaffen, der mit Schaum 3 zur Wärmeisolierung gefüllt wird. Durch diesen Schäumprozeß wird die Aufnahmekontur 15 in der Innenwandung 1 von außen gestützt und gefestigt, so daß die Auszugsschiene 5 fest gehalten wird.

In einem alternativen Produktionsprozeß wird die Auszugsschiene 5 auf die noch nicht tiefgezogene Innenwandverkleidung 1 aufgelegt und während des Tiefziehprozesses als Form für die Aufnahmekontur 15 verwendet. Bei einem solchen Verfahren ist die Auszugsschiene nach dem Tiefziehprozeß bereits in der Innenwandverkleidung 1 gehalten und wird dann in beschriebener Weise durch den Schäumprozeß für den Schaum 3 von der Rückseite der Innenwandung 1 gefestigt und stabilisiert.

Die Ausführungsform der Figur 2 zeigt einen Querschnitt durch eine anders gestaltete Aufnahmekontur 115, in der entlang der Richtung senkrecht zur Figurenebene eine Anzahl von Rastnäpfen 21 gebildet ist. Eine mit entsprechenden Rastnasen 23 ausgestattete Auszugsschiene 5 kann in Pfeilrichtung in die Aufnahmekontur 115 eingeschoben und durch die Verbindung von Rastnasen 23 und Rastnäpfen 21 fest gehalten werden. Eine solche Ausgestaltung ermöglicht insbesondere ein leichtes Auswechseln der Auszugsschiene 5 z. B. im Servicefall.

Alternativ kann bei einer solchen Ausführungsform vorgesehen sein, daß sich eine Rastnase 23 entlang der Auszugsschiene 5 erstreckt und der Rastnapf 21 sich wie eine Nut senkrecht zur Figurenebene erstreckt.

Selbstverständlich können die Ausführungsformen der Figuren 1 und 2 auch miteinander kombiniert werden, so daß eine Befestigungsanordnung durch form-schlüssige Halterung einer von der Innenwandverkleidung 1 umgriffenen Auszugsschiene 5 mit einer zusätzlichen Befestigung durch Rastnasen 23 in Rastnäpfen 21 vorgesehen ist.

24.03.2005

00787-05 La/es

**Liebherr-Hausgeräte Ochsenhausen GmbH**  
**D-88416 Ochsenhausen**

---

Befestigungsanordnung und Verfahren zur Befestigung von Elementen an der  
Innenverkleidung von Kühl- und/oder Gefriergeräten und Verfahren  
zur Herstellung einer solchen Befestigungsanordnung

---

**Patentansprüche**

1. Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen (5), insbesondere Auszugsschienen, an der Kunststoffinnenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, das folgende Schritte umfaßt:
  - a) Fertigen der Innenverkleidung aus Kunststoffmaterial mit einer Aufnahme-  
kontur (15, 115), die derart ausgeformt ist, daß sie der Außenkontur des zu  
befestigenden Elementes (5) an wenigstens drei Seiten zumindest teilweise  
entspricht, so daß das zu befestigende Element (5) von der Aufnahme-  
kontur (15, 115) aufgenommen werden kann,
  - b) Einlegen des zu befestigenden Elementes (5) in die Aufnahmekontur (15,  
115), und

- c) Schäumen einer Schaumstoffwärmeisolierung (3) auf der Rückseite der Kunststoffinnenverkleidung (1).
- 2. Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen (5), insbesondere Auszugsschienen, an der Kunststoffinnenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, das folgende Schritte umfaßt:
  - a) Einlegen des zu befestigenden Elementes (5) in ein Tiefziehwerkzeug zum Tiefziehen der Kunststoffinnenverkleidung (1) aus Kunststoffmaterial,
  - b) Fertigen der Innenverkleidung (1) unter zumindest teilweiser Abformung des zu befestigenden Elementes (5) zur Bildung einer Aufnahmekontur (15, 115) in der Kunststoffinnenverkleidung (1) für das zu befestigende Element (5), und
  - c) Schäumen einer Schaumstoffwärmeisolierung (3) auf der Rückseite der Kunststoffinnenverkleidung (1).
- 3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei dem die Aufnahmekontur (15) derart mit einem Hinterschnitt gefertigt wird, daß sie das zu befestigende Element (5) zumindest teilweise umgreifen und so fixieren kann.
- 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem in der Rückseite der Aufnahmekontur (15, 115) ein oder mehrere Rastnäpfe (21) gebildet werden, vorzugsweise während des Fertigungsschrittes der Innenverkleidung.
- 5. Verfahren zur Herstellung einer Befestigungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei dem während des Fertigungsschrittes der Innenverkleidung die Aufnahmekontur (15, 115) mit einer Tiefe ausgebildet wird, die der Tiefe des zu befestigenden Elementes (5) entspricht.

6. Verfahren zur Befestigung von Elementen (5), insbesondere Auszugsschienen, an der Kunststoffinnenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, das folgende Schritte umfaßt:
  - a) Fertigen der Innenverkleidung aus Kunststoffmaterial mit einer Aufnahme-  
kontur (15), die derart ausgeformt ist, daß sie der Außenkontur des zu be-  
festigenden Elementes (5) zumindest teilweise entspricht, und derart mit  
einem Hinterschnitt geformt ist, daß sie das zu befestigende Element (5)  
zumindest teilweise umgreifen kann,
  - b) Einklipsen des zu befestigenden Elementes (5) in die hinterschnittene Auf-  
nahmekontur (15), und
  - c) Schäumen einer Schaumstoffwärmeisolierung (3) auf der Rückseite der  
Kunststoffinnenverkleidung (1).
7. Verfahren zur Befestigung von Elementen (5), insbesondere Auszugsschie-  
nen, an der Kunststoffinnenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten  
Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, das folgende Schritte umfaßt:
  - a) Einlegen des zu befestigenden Elementes (5) in ein Fertigungswerkzeug  
zum Fertigen der Kunststoffinnenverkleidung (1) aus Kunststoffmaterial,
  - b) Fertigen der Innenverkleidung (1) unter zumindest teilweiser Abformung  
des zu befestigenden Elementes (5) zur Bildung einer Aufnahmekontur  
(15) in der Kunststoffinnenverkleidung (1), die derart mit einem Hinter-  
schnitt ausgeformt ist, daß sie das zu befestigende Element (5) zumindest  
teilweise umgreift, und
  - c) Schäumen einer Schaumstoffwärmeisolierung (3) auf der Rückseite der  
Kunststoffinnenverkleidung.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem der Fertigungsschritt der Innenverkleidung einen Ziehprozess, vorzugsweise einen Tiefziehprozess umfasst.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem der Fertigungsprozess der Innenverkleidung einen Spritzgießprozess umfasst.
10. Befestigungsanordnung zur Befestigung von Elementen, insbesondere Auszugsschienen, an der Innenverkleidung (1) einer Schaumstoff-wärmeisolierten Wand eines Kühl- und/oder Gefriergerätes, mit einer Aufnahmekontur (15, 115) in der Innenverkleidung (1) des Kühl- und/oder Gefriergerätes, die derart zumindest teilweise der Außenkontur des zu befestigenden Elementes (5) entspricht, daß sie das zu befestigende Element (5) formschlüssig und/oder reibschlüssig aufnehmen kann.
11. Befestigungsanordnung nach Anspruch 10, bei der die Aufnahmekontur (15) einen Hinterschnitt umfaßt, der das zu befestigende Element (5) zumindest teilweise umgreift und so fixiert.
12. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, bei der die Aufnahmekontur (115) zusätzlich ein oder mehrere Rastnöpfe (21) umfaßt.
13. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, bei der die Aufnahmekontur (15, 115) eine Tiefe aufweist, die der Tiefe des zu befestigenden Elementes (5) entspricht.
14. Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, bei der das zu befestigende Element eine Auszugsschiene (5) ist.
15. Befestigungsanordnung nach Anspruch 14, bei der die Aufnahmekontur (15, 115) an der Auszugsschiene (5) an zumindest drei Seiten anliegt und zumindest einen Auszugsstop umfaßt, der eine Verschiebung der Auszugsschiene (5) in Auszugsrichtung verhindert.

16. Kühl- und/oder Gefriergerät mit zumindest einem Ausziehboden bzw. einer Ausziehschublade, der bzw. die auf Auszugsschienen (5) herausziehbar gelagert ist, wobei die Auszugsschienen (5) an der Innenverkleidung (1) des Kühl- und/oder Gefriergerätes mit einer Befestigungsanordnung nach einem der Ansprüche 10 bis 15 bzw. mit einem Verfahren nach einem der Ansprüche 6 oder 7 befestigt sind.

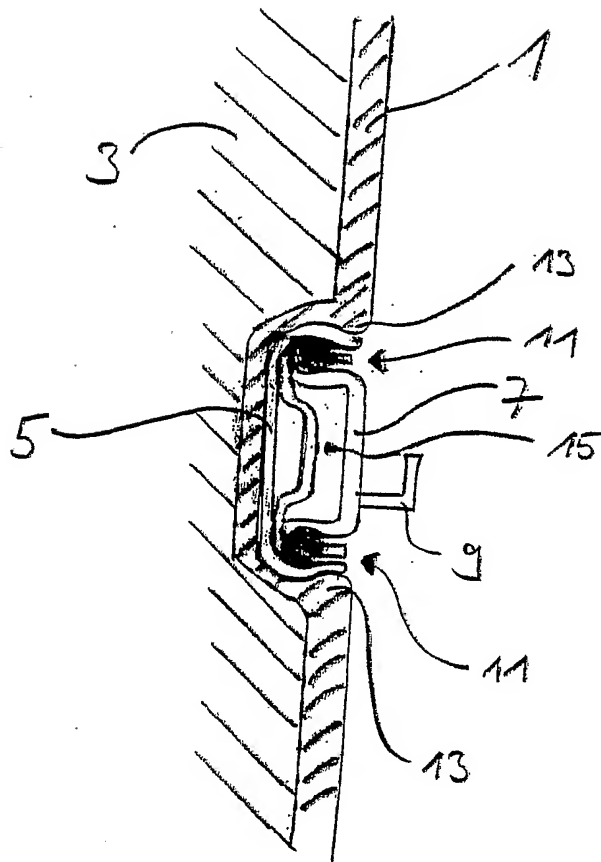


Figure 1



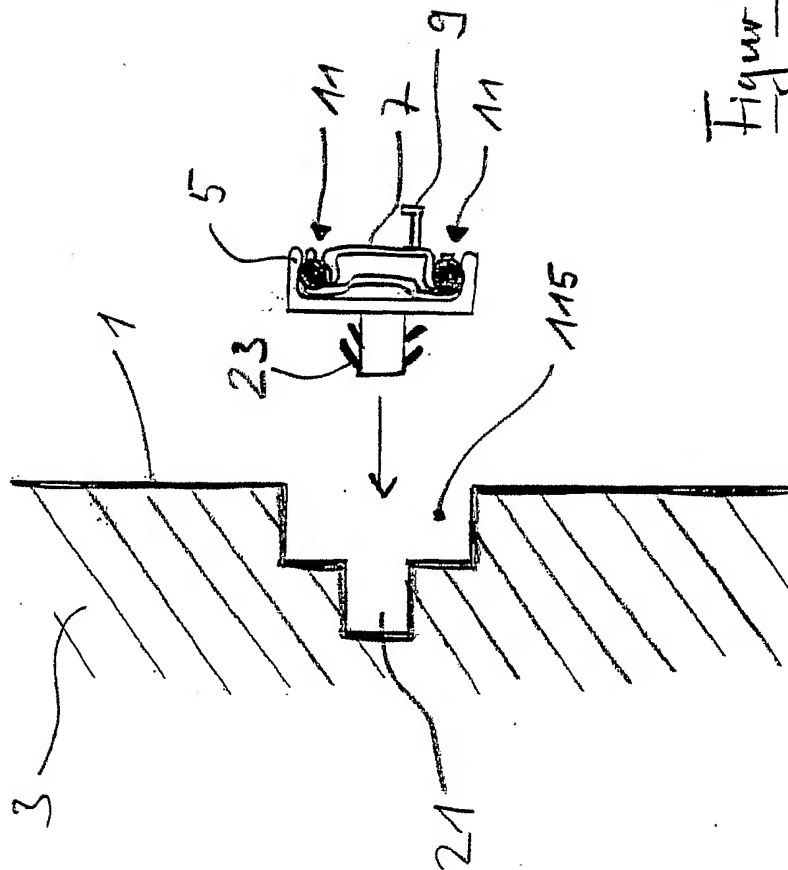


Figure 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/003157

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 F25D23/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F25D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 11, 29 November 1996 (1996-11-29) -& JP 08 178518 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 12 July 1996 (1996-07-12)	1, 3, 5, 6, 8-10, 13-16
Y	paragraph '0013! - paragraph '0020!; figures 1-5	4
Y	EP 1 030 144 A (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERAETE GMBH) 23 August 2000 (2000-08-23) figures 1-3	4, 12
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 August 2005

Date of mailing of the international search report

08/08/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

De Graaf, J.D.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/003157

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2002, no. 05, 3 May 2002 (2002-05-03) -& JP 2002 022348 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD), 23 January 2002 (2002-01-23) the whole document	1,3,5,6, 10,11, 13,16
Y		12
A		2,7-9,14
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1998, no. 05, 30 April 1998 (1998-04-30) -& JP 10 019455 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 23 January 1998 (1998-01-23) paragraph '0011! - paragraph '0014!; figures 3,4	1,10
A	----- JP 59 229164 A (HITACHI SEISAKUSHO KK) 22 December 1984 (1984-12-22) figures 2-4	2,3,5,7
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1995, no. 02, 31 March 1995 (1995-03-31) -& JP 06 313669 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD), 8 November 1994 (1994-11-08) abstract	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 010, no. 375 (M-545), 13 December 1986 (1986-12-13) -& JP 61 167509 A (TOSHIBA CORP), 29 July 1986 (1986-07-29) abstract	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 493 (M-1191), 13 December 1991 (1991-12-13) -& JP 03 213982 A (MATSUSHITA REFRIG CO LTD), 19 September 1991 (1991-09-19) abstract	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 376 (M-1294), 12 August 1992 (1992-08-12) -& JP 04 121570 A (TOSHIBA CORP), 22 April 1992 (1992-04-22) abstract	
A	----- EP 0 582 785 A (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH) 16 February 1994 (1994-02-16) -----	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/003157

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 08178518	A	12-07-1996	JP 3244393 B2	07-01-2002
EP 1030144	A	23-08-2000	DE 19907186 A1	24-08-2000
			DE 50008280 D1	25-11-2004
			EP 1030144 A2	23-08-2000
			SI 1030144 T1	30-06-2005
JP 2002022348	A	23-01-2002	NONE	
JP 10019455	A	23-01-1998	NONE	
JP 59229164	A	22-12-1984	NONE	
JP 06313669	A	08-11-1994	JP 2724798 B2	09-03-1998
JP 61167509	A	29-07-1986	NONE	
JP 03213982	A	19-09-1991	NONE	
JP 04121570	A	22-04-1992	NONE	
EP 0582785	A	16-02-1994	DE 4226602 A1	17-02-1994
			DE 59301156 D1	25-01-1996
			EP 0582785 A1	16-02-1994
			ES 2082548 T3	16-03-1996
			TR 27006 A	14-09-1994

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 F25D23/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F25D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1996, Nr. 11, 29. November 1996 (1996-11-29) -& JP 08 178518 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 12. Juli 1996 (1996-07-12)	1,3,5,6, 8-10, 13-16
Y	Absatz '0013! - Absatz '0020!; Abbildungen 1-5	4
Y	EP 1 030 144 A (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH) 23. August 2000 (2000-08-23) Abbildungen 1-3	4,12
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

1. August 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08/08/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

De Graaf, J.D.

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2002, Nr. 05, 3. Mai 2002 (2002-05-03) -& JP 2002 022348 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD), 23. Januar 2002 (2002-01-23) das ganze Dokument	1,3,5,6, 10,11, 13,16
Y		12
A		2,7-9,14
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1998, Nr. 05, 30. April 1998 (1998-04-30) -& JP 10 019455 A (SANYO ELECTRIC CO LTD), 23. Januar 1998 (1998-01-23) Absatz '0011! - Absatz '0014!; Abbildungen 3,4	1,10
A	----- JP 59 229164 A (HITACHI SEISAKUSHO KK) 22. Dezember 1984 (1984-12-22) Abbildungen 2-4	2,3,5,7
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1995, Nr. 02, 31. März 1995 (1995-03-31) -& JP 06 313669 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD), 8. November 1994 (1994-11-08) Zusammenfassung	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 010, Nr. 375 (M-545), 13. Dezember 1986 (1986-12-13) -& JP 61 167509 A (TOSHIBA CORP), 29. Juli 1986 (1986-07-29) Zusammenfassung	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 015, Nr. 493 (M-1191), 13. Dezember 1991 (1991-12-13) -& JP 03 213982 A (MATSUSHITA REFRIG CO LTD), 19. September 1991 (1991-09-19) Zusammenfassung	
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 016, Nr. 376 (M-1294), 12. August 1992 (1992-08-12) -& JP 04 121570 A (TOSHIBA CORP), 22. April 1992 (1992-04-22) Zusammenfassung	
A	----- EP 0 582 785 A (BOSCH-SIEMENS HAUSGERAETE GMBH) 16. Februar 1994 (1994-02-16) -----	

# INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/003157

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 08178518	A	12-07-1996	JP	3244393 B2	07-01-2002
EP 1030144	A	23-08-2000	DE	19907186 A1	24-08-2000
			DE	50008280 D1	25-11-2004
			EP	1030144 A2	23-08-2000
			SI	1030144 T1	30-06-2005
JP 2002022348	A	23-01-2002	KEINE		
JP 10019455	A	23-01-1998	KEINE		
JP 59229164	A	22-12-1984	KEINE		
JP 06313669	A	08-11-1994	JP	2724798 B2	09-03-1998
JP 61167509	A	29-07-1986	KEINE		
JP 03213982	A	19-09-1991	KEINE		
JP 04121570	A	22-04-1992	KEINE		
EP 0582785	A	16-02-1994	DE	4226602 A1	17-02-1994
			DE	59301156 D1	25-01-1996
			EP	0582785 A1	16-02-1994
			ES	2082548 T3	16-03-1996
			TR	27006 A	14-09-1994